

Y-IV4

Les *Ophelia* (Annélides Polychètes) de Méditerranée Occidentale: Première approche phénétique et phylogénétique

Denise BELLAN-SANTINI, Jean-Claude DAUVIN et Gérard BELLAN

Station Marine d'Endoume, 13007 Marseille et Station Biologique, 29680 Roscoff (France)

Depuis de nombreuses années, le genre *Ophelia* a attiré l'attention des systématiciens et des écologistes marins (Bellan, 1964). Quatre espèces sont signalées en Méditerranée occidentale: *Ophelia amoureuxi* Bellan et Costa, 1988, *Ophelia bicornis* Savigny, 1820, *Ophelia neglecta* Schneider, 1887 et *Ophelia roscoffensis* Augener, 1910; *O. bicornis* peut être considérée comme un complexe polymorphique. Ses différents phénotypes se distinguent par le nombre de branchies et leur niveau d'apparition. *O. neglecta* pourrait présenter une variabilité similaire, même si elle est nettement moins développée.

Dans le cadre d'une révision complète de la famille (Bellan et al., 1990; Bellan et al., en préparation): caractères taxonomiques, validité des coupures des différents taxons, affinités et hiérarchisation de celles-ci, distribution écologique et géographique des différentes espèces, nous abordons ici l'approche phénétique et phylogénétique des espèces ouest-méditerranéennes. Des matrices de caractères ont été dressées comprenant l'ensemble des caractères morphologiques pour chacune des quatre espèces et leurs variétés morphologiques, soit un total de 13 taxons. Une étude de similarité phénétique a été réalisée en utilisant le coefficient de Sokal et Michener (1958). Les caractères ont été polarisés en apomorphes et plésiomorphes sans tenir compte des différents degrés intermédiaires jugés dans ce cas trop subjectifs. Les analyses phylogénétiques (cladogrammes) ont été effectuées à l'aide des programme PHYLIP et McClade (Bellan et al., 1990).

RESULTATS ET DISCUSSIONS

Le phénogramme (Fig.1) permet la séparation des taxons en quatre ensembles dont deux ne comprennent qu'une seule espèce. Le premier monospécifique (1): *O. amoureuxi*, abranche, le second également monospécifique (2): *O. roscoffensis* avec un nombre important de branchies (23 paires), un ensemble (3) avec les deux formes de *O. neglecta* (17 et 18 paires de branchies) et (4) les 9 formes de *O. bicornis* (11 à 15 paires de branchies). La similitude entre les taxons appartenant aux groupes 3 et 4 est très élevée (>80%). Les formes A, B et C d'*O. bicornis* sont mieux discriminées selon le caractère "niveau d'apparition de la première paire de branchies" que selon le caractère "nombre de paires de branchies".

L'analyse phylogénétique (Fig.2) génère un seul arbre de compatibilité (clic) avec 29 caractères et un seul arbre parcimonieux (Wagner) de 40 pas qui présente un Indice de cohérence de 0,72 (sur MacClade) (Fig.2). Au total, on recense 19 autapomorphies ou synapomorphies. On peut, encore, distinguer les trois ensembles: 1, 2 et 3+4. Le groupe 3+4 se montre relativement bien homogène. Toutefois la séparation des formes de *O. bicornis* (+ *O. amoureuxi*) se fait au niveau de deux caractères discriminants (14 et 25). Deux caractères convergents sont intéressants à étudier. Le caractère 21 sépare les formes B et C d'*O. bicornis* (+ la forme abranche d'*O. amoureuxi*) présentant une réduction antérieure des branchies. Le caractère 28 sépare *O. amoureuxi* abranche et la forme A12, dernier avatar de la lignée *O. bicornis* forme A. Ce caractère convergent peut signifier que l'origine phylogénétique de l'absence de branchies chez *O. amoureuxi* est différente de la réduction des branchies dans les formes A, B et C d'*O. bicornis*. Il y aurait deux processus de spéciation différents aboutissant à une certaine similitude morphologique. Ceci n'est d'ailleurs pas en contradiction avec l'étude phylogénétique des genres d'Opheliidae (Bellan et al., 1990).

Pour conclure, on peut se poser le problème du niveau taxonomique réel des espèces du genre *Ophelia* qui semble, tout au moins en Méditerranée, constituer un unique groupe monophylétique: 1- au niveau spécifique ou sub-spécifique de la distinction entre *O. neglecta* et *O. bicornis*, 2- au niveau générique ou sub-générique pour *O. amoureuxi*.

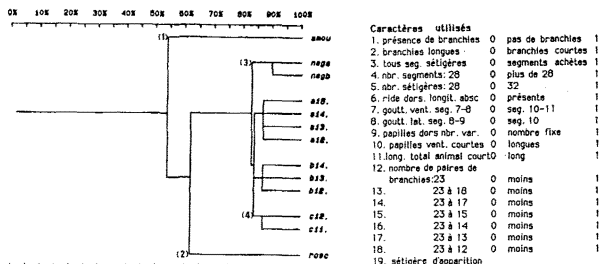


Fig. 1: Phénogramme (a, b, c, = formes a, b et c de *O. bicornis*)

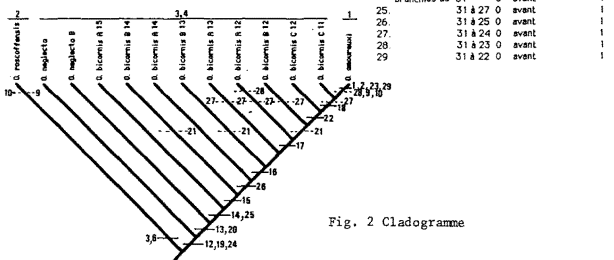


Fig. 2 Cladogramme

Bibliographie sommaire

- BELLAN G., 1964 Contribution à l'étude systématique, bionomique et écologique des Annelides Polychètes de la Méditerranée. *Rec. Trav. St. mar. Endoume* (33-49) 372p.
 BELLAN G., D. BELLAN-SANTINI et J.C. DAUVIN. 1990 Phénétique et phylogénie des Opheliidae (Annélides Polychètes). *C. R. Acad. Sc. Paris*, 310, sér. 3:75-181
 SOKAL R.R., MICHENER C.D., 1958 A statistical method for evaluating aystematic relationships. *Univ. Kansas Sci. Bull. Lawrence*, 38, : 1409-1438